

In der Mitgliederversammlung wies der Vorsitzende E. Schott auf die folgenden Veröffentlichungen hin:

- a) die Vorträge der letzten Fortbildungstagung unserer Gesellschaft, die unter dem Titel „Physik von Heute“ in der Reihe Physikalische Schriften, Heft 6, im Physik-Verlag erschienen sind,
- b) „Berufsbild des Physikers“, herausgegeben von H. Ebert im Bertelsmann-Verlag,
- c) die Denkschrift „Bildungsauftrag und Bildungspläne der Gymnasien“, herausgegeben vom Springer-Verlag.

N. Neuroth, Mainz

FREITAG, DER 10. APRIL 1959

Zusammenfassender Vortrag

Vorsitz: E. Schott

W. MEISSNER und M. NÄBAUER (Inst. f. Tieftemperaturforschung d. Bayr. Akademie d. Wissenschaften Herrsching/Obb.): *Aus der Tieftemperaturphysik.* (Vorgetr. von M. Näbauer)

Einzelvorträge I

Vorsitz: H. Hintenberger

H. DÄNZER (Inst. f. angew. Phys. d. Univ. Frankfurt/Main): *Van der Waals Theorie der Kernkräfte.*

In der modernen Theorie der Kernkräfte wird ein sogenanntes hard-core-Potential in Betracht gezogen. Genau wie in der klassischen Thermodynamik entspricht einem solchen Potentialansatz die Einführung einer van der Waalskonstanten  $b$ , die also auch bei den Atomkernen in Betracht zu ziehen ist. Auch die van der Waalskonstante  $a$  ist für die Kernenergie bestimmend, seitdem man aus den Streuversuchen mit Neutronen auf die Existenz gewöhnlicher Kohäsionskräfte schließen konnte, die etwa mit 50 % an der Wechselwirkung ungleicher Teilchen beteiligt sind. Die beiden van der Waalskonstanten werden berechnet und ihre Bedeutung für die Kernenergien dargelegt.

H. DÄNZER: (Inst. f. angew. Phys. d. Univ. Frankfurt/Main): *Zur Quantelung quasistationärer elektrischer Schwingkreise.*

Die elektrodynamischen Grundgleichungen eines elektrischen Schwingkreises gestatten, seinen Energiegehalt in Hamiltonscher Form darzustellen und daraus die Schrödinger-Gleichung des Schwingkreises (als Oszillatoreigenwertgleichung) zu formulieren. Die Beeinflussung atomarer Systeme durch elektrische oder magnetische Felder kann dann als quantenmechanische Wechselwirkung zwischen Oszillator und Atomsystem aufgefaßt werden, ähnlich wie bei den Hohlraum-Oszillatoren der Diracschen Strahlungstheorie.

E. DÖRNENBURG und H. HINTENBERGER (MPI f. Chemie, Mainz): *Das Auftreten vielatomiger Kohlenstoffmoleküle im Hochfrequenzfunken zwischen Graphit-Elektroden.* (Vorgetragen von E. Dörnenburg)

Mit einem doppelfokussierenden Massenspektrographen, bei dem als Ionenquelle ein Hochfrequenzfunken zwischen zwei Graphit-Elektroden be-

nutzt wurde, sind außer der Linie von  $C_1^+$  bei der Masse 12, noch die Linien komplexer Kohlenstoffmoleküle von der Form  $C_2^+, C_3^+, C_4^+, C_5^+ \dots$  bis zu  $C_{28}^+$  nachgewiesen worden. Es wird über Messungen zur Bestimmung der Häufigkeiten dieser Moleküle berichtet und auf Anhaltspunkte in der Häufigkeitsverteilung hingewiesen, die Schlüsse auf die Struktur dieser Moleküle ermöglichen.

W. FISCHER (Phys. Inst. d. Univ. Marburg): *Die Quadrupolmomente der Kupferisotope und weitere Ergebnisse über die Isotopieverschiebung im Kupfer-I-Spektrum.*

Unter Benützung von isotonenreinem Kupfer wurde mit Hilfe eines Interferometers nach *Fabry-Pérot* die Hyperfeinstruktur der Übergänge im Kupfer-I-Spektrum  $3d^9 4s^2 m^2 D_{3/2} - 3d^{10} p^2 P_{1/2} \lambda = 5782 \text{Å}$ ,  $3d^9 4s^2 m^2 D_{3/2} - 3d^{10} p^2 P_{3/2} \lambda = 5700 \text{Å}$ , und  $3d^9 4s^2 m^2 D_{5/2} - 3d^{10} p^2 P_{3/2} \lambda = 5105 \text{Å}$  untersucht.

Für die A- und B-Faktoren der Terme  $m^2 D_{3/2}$  und  $m^2 D_{5/2}$  wurden folgende Werte gefunden (alle Angaben in  $10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ ):

$A_{3/2}(\text{Cu } 63) = 61,0$ ,  $B_{3/2}(\text{Cu } 63) = 0,20_8$ ,  $A_{3/2}(\text{Cu } 65) = 65,3$ ,  $B_{3/2}(\text{Cu } 65) = 0,19_6$ ,  
 $A_{5/2}(\text{Cu } 63) = 24,3$ ,  $B_{5/2}(\text{Cu } 63) = 0,06_0$ ,  $A_{5/2}(\text{Cu } 65) = 26,1$ ,  $B_{5/2}(\text{Cu } 65) = 0,06_2$ .  
 Aus den A- und B-Faktoren des Terms  $m^2 D_{3/2}$  ergeben sich für die Quadrupolmomente des Kupfers die Werte:

$$Q^{63} = (-0,19_1 \pm 0,03) 10^{-24} \text{cm}^2, \quad Q^{65} = (-0,18_0 \pm 0,03) 10^{-24} \text{cm}^2.$$

Das Verhältnis der A-Faktoren der Terme  $m^2 D_{3/2}$  und  $m^2 D_{5/2}$  weicht von dem theoretisch zu erwartenden Wert um etwa 8 % ab. Die deshalb zu erwartende Störung dieser Terme sollte jedoch keinen wesentlichen Einfluß auf die Bestimmung der Quadrupolmomente haben.

Weiterhin wurde die Isotopieverschiebung dieser Übergänge und der Übergänge  $3d^{10} 4p^2 P - 3d^{10} 4d^2 D \lambda = 5220 \text{Å}, 5218 \text{Å}$  und  $5152 \text{Å}$  bestimmt. Sie beträgt bei den ersten drei Linien etwa  $75,5 \cdot 10^{-3} \text{cm}^{-1}$  und bei den übrigen drei Linien etwa  $12,0 \cdot 10^{-3} \text{cm}^{-1}$  und wird wesentlich durch den Kopplungseffekt verursacht.

H. NEU (AEG Frankfurt/Main): *Radial- oder Spiral-Magnetfeld für ein relativistisches Festfrequenz-Zyklotron?*

In einem Zyklotron, das mit fester Hochfrequenz arbeitet, lassen sich Teilchen bis zu hohen relativistischen Geschwindigkeiten beschleunigen, wenn man ein in azimuthaler Richtung periodisches Magnetfeld verwendet. Die dabei auftretenden Maxima und Minima des Feldes können einen radialen oder spiralförmigen Verlauf haben. Welche der beiden Maschinentypen als vorteilhafter zu betrachten ist, hängt von den jeweiligen technischen Forderungen ab.

A. KÜLLMER (AEG Frankfurt/Main): *Ein Elektronenmodell für ein  $3\omega$ -RFF-Zyklotron.*

Es wird ein Elektronenmodell eines relativistischen Festfrequenz-Zyklotrons für Deuteronen beschrieben, das dem Radialtyp angehört, und das mit einer Frequenz der Beschleunigungsspannung vom 3-fachen Wert der Umlauffrequenz der Teilchen arbeitet. Es wird der Aufbau des Elektronenmodells (Polschuhform, Beschleunigungssystem, Elektronenquelle etc.) behandelt und die ersten Meßergebnisse mitgeteilt.



W. MÜLLER (Inst. f. angew. Phys. d. Univ. Frankfurt): *Theoretische Überlegungen zum Bau eines Wendellinearbeschleunigers für Protonen.*

Nach einem Vorschlag von Walkinshaw und Wyllie (1948), sowie unabhängig davon von Johnsen (1949), lassen sich zur Beschleunigung schwerer Teilchen auf kleinere Energien ( $\beta \cong 0,3$ ) wendelförmige Wellenleiter verwenden, die koaxial von einem zylindrischen Außenleiter umgeben sind. Derartige Anordnungen, die zur Verstärkung sehr hoher Frequenzen als Wanderwellenröhren bereits seit langem bekannt sind, besitzen gegenüber den bisher üblichen Driftröhrenbeschleunigern nach Alvarez bei kleineren Teilchenenergien einige Vorteile, die den Bau eines solchen Geräts aussichtsreich erscheinen lassen.

In dem Referat werden theoretische Überlegungen zum Bau eines Wendellinearbeschleunigers für Protonen für 10 MeV mitgeteilt, die zur Festlegung wichtiger Parameter (Außenleiterradius, Betriebswellenlänge, Wendeldrahtstärke) führen.

Vorsitz: W. Schuhknecht

M. OTTER (Phys. Inst. d. TH Darmstadt): *Epitaxie von NiO auf Nicketinkristallkugeln.*

Annähernd kugelförmige Nicketinkristalle wurden im Vakuum durch asymmetrisches Abkühlen eines Schmelztropfens hergestellt. Auf ihrer blanken Oberfläche ist mit Elektronenbeugung eine Deckschicht nicht nachweisbar. Die thermische Oxydation solcher Kristalle unter verschiedenen Bedingungen ergab bezüglich Aussehen und Epitaxie des NiO ein typisches, reproduzierbares Anlaufverhalten. Es wird über die Dickenverteilung der Oxydschicht und die Gesetze ihrer Verwachsung mit dem Nickelkristall berichtet. In den Durchdringungsbereichen verschiedenartiger Verwachsungen ist der Orientierungsgrad geringer und die Wachstumsgeschwindigkeit besonders hoch.

K. H. HELLWEGE, U. JOHNSEN, W. PFEFFER (Inst. f. techn. Phys. d. TH Darmstadt): *Spezifische Wärmen von  $\text{PrCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{LaCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  im Temperaturbereich zwischen 4,8 °K und 260 °K.* (Vorgetr. von W. Pfeffer)

Die spezifischen Wärmen der beiden isomorphen Salze  $\text{PrCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{LaCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  wurden im Temperaturbereich zwischen 4,8 °K und 260 °K kalorimetrisch bestimmt. Ihre Differenz wird mit der aus spektroskopischen Daten berechneten spezifischen magnetischen Wärme der 4f-Elektronen von  $\text{PrCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  verglichen.

M. SIOL und R. MANDLER (Inst. f. Metallkunde u. Metallphysik d. Univ. des Saarlandes): *Über eine neue Dämpfungsmethode zur Untersuchung von Relaxationsvorgängen in Metallen.* (Vorgetr. von R. Mandler)

Es wird eine Meßapparatur beschrieben, die Untersuchungen der Schwingungsdämpfung von Drahtproben innerhalb eines Temperaturbereichs zwischen  $-180^\circ\text{C}$  und dem Schmelzpunkt bei einer Frequenz von 0–10 Hz gestattet. Die Erregung und Registrierung der Schwingungen erfolgt nach einem elektro-magnetischen Verfahren, das wesentlich empfindlicher als die übliche optische Registrierung ist. Einige Meßergebnisse an  $\alpha$ -Eisen werden diskutiert.

E. MENZEL (Phys. Inst. d. TH Darmstadt): *Lichtmikroskopie mit mechanischer Vorvergrößerung.*

Das Unsicherheitsprinzip von *Ingelstam* läßt vermuten, daß die klassische Grenze für das laterale Auflösungsvermögen überschritten werden kann, wenn man weitgehend auf Information über die Objektiefe verzichtet. Dieser Gedanke wird etwa realisiert, wenn man von einem relief förmigen Objekt mit einer Kautschuklösung einen Abdruck herstellt und diesen Abdruck vor der mikroskopischen Betrachtung mechanisch dehnt. Es empfiehlt sich, den Abdruck vor der Dehnung zu vulkanisieren. Interessiert nur eine Lateralkoordinate des Objekts, so ist eine anisotrope Dehnung zweckmäßig; dann wird die Tiefenstruktur weniger eingeebnet als bei isotroper Dehnung.

CHR. BRUDER (Phys. Inst. d. Univ. Frankfurt/Main): *Ein UV-Monochromator mit großem Strahlungsfluß.*

Es wurde ein UV-Monochromator gebaut, der in erster Linie einen möglichst hohen Strahlungsfluß aufweisen soll, um die Durchführung photochemischer Reaktionen in monochromatischer Strahlung zu ermöglichen. Die Besonderheit der Konstruktion liegt darin, daß so große Abmessungen gewählt wurden, daß eine Hg-Lampe direkt als Lichtquelle verwendet werden kann. Die absolute Strahlungsintensität in den verschiedenen Teilen des ultravioletten Spektrums wurde gemessen.

Vorsitz: H. Müser

G. FRANKE und E. HUSTER (Phys. Inst. d. Univ. Marburg): *Einfluß des Kathodenmaterials auf die Entladung selbstlöschender Zählrohre.* (Vorgetr. von G. Franke)

Nach Untersuchungen von *Huster* u. *Ziegler* [Z. Phys. 146, 281 (1956) u. 149, 583 (1957)] soll die Entladung sich auch in selbstlöschenden Zählrohren durch Photoeffekt an der Kathode ausbreiten. Ein Einfluß des Kathodenmaterials auf die Einsatzspannung  $U_E$  erschien danach möglich. Untersuchungen an sieben geometrisch möglichst gleichen Zählrohren ergaben bei Argon-Alkohol-Füllungen Übereinstimmung der  $U_E$  innerhalb enger Fehlergrenzen von nur etwa 5 V, sowohl bei gleichen als auch bei verschiedenen Kathodenoberflächen. Die Untersuchung liefert keine Entscheidung über den Ausbreitungsmechanismus, da die photoelektrischen Eigenschaften der Kathoden trotz verschiedenen Materials völlig durch Adsorptionsschichten bestimmt sein können.

Das obere Ende des Plateaus hängt vom Kathodenmaterial ab. So ist das Plateau bei Selen-bedampfter Kathode etwa 200 V kürzer als bei Messing. Das deutet auf einen Einfluß der Kathodenoberfläche auf den Löschvorgang.

W. REISER und H. SCHNEIDER (Phys. Inst. d. Univ. Gießen): *Untersuchungen mit dem Anticomp-tonspektrometer und dem Subtraktionsspektrometer.* (Vorgetr. von W. Reiser)

Im Hinblick auf spätere Verwendung für Neutronenaktivierungsanalysen wurden mit dem Anticomp-ton-Spektrometer Messungen an verschiedenen  $\gamma$ -Strahlern durchgeführt. Insbesondere wird über Messungen an solchen Elementen berichtet, bei denen  $\gamma$ -Quanten in Kaskade emittiert werden oder ein  $\beta^+$ -Übergang auftritt. Ergebnisse werden angegeben und diskutiert. Es zeigt sich dabei, daß das Anticomp-ton-Spektrometer für Neutronen-Aktivierungsanalysen bei vielen Elementen nicht gut geeignet ist. Aus diesem



Grunde wurde ein Subtraktionsspektrometer aufgebaut, bei dem die Comptonverteilungen durch Subtraktion eliminiert werden. Die verwendete Apparatur wird beschrieben, und die Ergebnisse der beiden Methoden werden miteinander verglichen.

G. HÖFER und A. SCHMILLEN (Phys. Inst. d. Univ. Gießen): *Einfluß von Sauerstoff auf die Fluoreszenz organischer Lösungen.* (Vorgetr. von G. Höfer)

Molekularer Sauerstoff bewirkt in organischen Lösungen eine starke Löschung der Fluoreszenz. In Abhängigkeit der Konzentration wird die Änderung der Abklingzeiten bei entgasten und Sauerstoff-gesättigten Lösungen gezeigt. Ein großer Unterschied macht sich besonders bei kleinen Konzentrationen bemerkbar.

Durch vergleichende Messungen bei UV- und Elektronenanregung kann der Einfluß von Sauerstoff auf das Lösungsmittel bzw. den gelösten Stoff ermittelt werden. Daraus können weitere Schlüsse auf den Energieübertragungsmechanismus gezogen werden.

H. A. SCHÜTZ (Phys. Inst. d. Univ. Gießen): *Ein Verfahren zur Messung von kurzen Abklingvorgängen bei Kathodenstrahlanregung.*

Fluoreszierende organische Substanzen werden periodisch (1 MHz) mit Elektronenimpulsen angeregt. Der zeitliche Verlauf der Lumineszenzintensität wird nach einem „stroboskopischen Verfahren“ aufgenommen. Die Zeitenauflösung beträgt  $4 \cdot 10^{-10}$  s. Das An- und Abklingen der Fluoreszenzintensität wurde an drei festen Polyacenlösungen gemessen.

A. SCHARMANN (Phys. Inst. d. Univ. Gießen): *Messung von Lumineszenzabklingzeiten bei Anregung mit Ionen.*

Eine Meßanordnung mit einer unteren Meßgrenze von  $2 \cdot 10^{-7}$  s wird beschrieben.

$\text{MgWO}_4$ ,  $\text{CaWO}_4$  und  $\text{CdWO}_4$  besitzen exponentielles, wellenlängenunabhängiges Abklingen. Die Abklingzeit nimmt mit wachsender Ionenmasse ab. Eine Änderung der Ionenenergie zwischen 10 und 60 keV hat keinen Einfluß auf die Abklingzeit.

Die Lumineszenz von  $\text{ZnS/Cu}$  klingt hyperbolisch ab. Die Abklingzeit ist abhängig von Ionenenergie, Impulsdauer und Ionenmasse. Die blaue Bande von  $\text{ZnS/Mn}$  verhält sich ähnlich. Die orangefarbige Mn-Bande von  $\text{ZnS/Mn}$  besitzt exponentielles Abklingen und ist stark konzentrationsabhängig.

Vorsitz: L. Bergmann

W. WEIERSHAUSEN (Phys. Inst. d. Univ. Marburg): *Untersuchung der Ionisierung von Cu, Ag und Ti an reinem und sauerstoffbedecktem Wolfram.*

Der Ionisierungsgrad  $\alpha = n^+/n^0$  von Cu, Ag und Ti an W wird im Massenspektrometer unter Verwendung einer Dreifaden-Ionenquelle untersucht. Oberhalb  $T = 2500^\circ\text{K}$  gehorcht  $\alpha$  bei gutem Vakuum der Langmuirschen Gleichung, nach der eine lineare Abhängigkeit des  $\log \alpha$  von  $1/T$  zu erwarten ist. Im Bereich  $T < 2400^\circ\text{K}$  ergibt sich für Ti ein Abknicken der Geraden entsprechend einer Erniedrigung der Austrittsarbeit des Wolframs ( $\Phi_w$ ); sie kann einer Adsorption von Ti an W zugeschrieben werden. Für Cu und Ag hat im Bereich  $T < 2400^\circ\text{K}$  die Kurve  $\log \alpha$  von  $1/T$  mehrere Maxima, die von einer Adsorption von Sauerstoff an Wolfram herrühren und auf drei verschiedene Adsorptionszentren mit den Adsorptionsenergien  $W_1 = 4,5\text{eV}$ ,

$W_2 = 3,1\text{eV}$ ,  $W_3 = 1,7\text{eV}$  und den Häufigkeiten  $h_1 = 40\%$ ,  $h_2 = 40\%$ ,  $h_3 = 20\%$  zurückgeführt werden können. Diese Sauerstoffadsorption führt zu einer vom  $\text{O}_2$ -Partialdruck abhängigen Erhöhung der Austrittsarbeit des Wolframs. Aus einer Dreizentren-Adsorptionstheorie kann eine Gleichung für die Erhöhung von  $\Phi_w$  abgeleitet werden, welche den gemessenen Kurvenverlauf gut wiedergibt. Unabhängig von der *Langmuir*schen Gleichung konnte die Erhöhung der Austrittsarbeit wegen der mit Änderung der Kontaktspannung verbundenen Änderung der kinetischen Energie der Ionen aus der Stromänderung im Ablenkmagneten sehr genau gemessen werden.

G. SCHULZ (Inst. f. Experimentalphys., Saarbrücken): *Elektrische Sondenmessungen bei Atmosphärendruck.*

Es wurden elektrische Sondenmessungen in der Zwischengaszone einer Flamme vorgemischter Gase mit Hilfe einer Dreisondenmethode durchgeführt. Diese Messungen liefern die vollständige Charakteristik der einzelnen Sonde, deren Verlauf sich zusammensetzt aus dem raumladungsbegrenzten Elektronensaugstrom bei positiven, dem raumladungsbegrenzten Ionensaugstrom bei negativen und aus der Überlagerung von Ionensaug- und Elektronenanlaufstrom bei schwach negativen Spannungen der Sonde gegen das Raumpotential, das durch die Messungen eindeutig bestimmt werden kann.

Die semilogarithmische Darstellung des Elektronenlaufstromes liefert in einem großen Teil der Zwischengaszone gerade Linien, aus deren Neigung auf die Verteilungsfunktion der Elektronen und ihre Temperatur geschlossen werden kann. Größe und Verlauf der Elektronensaugströme in der Zwischengaszone lassen sich weder nach den Gleichungen der *Langmuir*schen, noch nach denen der *Borgnis*schen Sondentheorie beschreiben. Es wurde daher eine neue Strom-Spannungsbeziehung hergeleitet, die die Tatsache berücksichtigt, daß die Elektronen in der Raumladungszone zwar eine große Zahl von Zusammenstößen erleiden, wegen des kleinen Energieverlustfaktors für den Zusammenstoß mit dem Neutralgas aber beim Durchqueren der Schicht dennoch eine höhere (mittlere) Energie erhalten. Die Näherung für große Schichtdraden kann geschlossen angegeben werden und liefert eine gute Übereinstimmung der berechneten mit der gemessenen Elektronensaugstromcharakteristik. Die Auswertung ergibt die Elektronendichte, die wegen der gemessenen Quasineutralität gleich der Ionendichte ist. Die Analyse der Ionensaugströme nach einer von *F. Borgnis* angegebenen Strom-Spannungsbeziehung liefert die (mittlere) Ionenmasse und die (mittlere) Ionenbeweglichkeit der in der Zwischengaszone vorliegenden positiven Ionen.

L. WALDMANN (MPI f. Chemie, Mainz): *Über die Kraft eines reinen und eines gemischten, inhomogenen Gases auf kleine suspendierte Kugeln.*

Ein Gas mit Temperaturgradient übt auf kleine suspendierte Teilchen (Aerosol) eine Kraft aus, welche die Teilchen in die Gegend niedriger Temperatur zu treiben sucht. Eine Formel von *Einstein* (1924) wird präzisiert. Die Kraft läßt sich mit großer Genauigkeit durch den Wärmeleitkoeffizienten des Gases ausdrücken. Der Akkommodationskoeffizient geht — Kugelgestalt der Teilchen vorausgesetzt — nicht ein. (Bei der Reibung hingegen, *Epstein* 1924, macht er sich bemerkbar.) Versuche von *K. H. Schmitt* an Öltröpfchen im Schwebekondensator, welche klein gegen die freie Weglänge des Gases waren, bestätigen die Berechnung. — Ferner wurde die Kraft eines diffundierenden Gasgemisches auf suspendierte Teilchen berechnet. Sie läßt sich sehr genau durch den Diffusionskoeffizienten ausdrücken; aber auch die Akkommodation geht ein. Die Aerosolteilchen sollten sich nach der Theorie in Richtung des Diffusionsstroms der schweren Moleküle bewegen.



A. M. SPRINGER (Telefonbau und Normalzeit G.m.b.H., Frankfurt/Main): *Über ein Gerät zur Änderung der Wiedergabezeit (Tempo) oder Änderung der Tonlage einer Schallaufnahme.*

In fast sämtlichen Funkhäusern und Fernsehstationen West-Europas werden seit einiger Zeit akustische Tempo- und Tonlage-Regler verwendet. Diese Geräte besitzen die Eigenschaft, entweder unabhängig von der Tonlage das Tempo, oder unabhängig vom Tempo die Tonlage einer Magnettonaufnahme zu ändern. Die Änderung erfolgt ohne Umschnitt des Tonträgers und kann stetig in den Grenzen von der halben bis zur doppelten Aufnahme-dauer bzw. von einer Tonlage um 7 Halbstufen über die Aufnahme-Tonlage bis zur Tonlage 0 herab geändert werden.

Vorsitz: M. Czerny

L. BERGMANN (Leitzwerke, Wetzlar): *Über den Faraday-Effekt in optischen Gläsern.*

Es wird über die Messung der Verdetkonstante optischer Gläser berichtet und ihr Zusammenhang mit der Glasart diskutiert. Es lassen sich Gläser herstellen, die eine so starke Drehung der Polarisationsebene des Lichtes zeigen, daß sich damit die Rayleighsche Lichtfalle mittels Permanentmagneten verwirklichen läßt.

G. GRAMBERG (Inst. f. techn. Phys. d. TH Darmstadt): *Absorptionsspektrum und Zeeman-Effekt von kristallinen Dysprosium-Salzen bei tiefen Temperaturen.*

Im Absorptionsspektrum von  $\text{Dy}(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{DyCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{Dy}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  zwischen 3800 und 4700 Å werden sechs Absorptionsgruppen untersucht und teilweise theoretisch gedeutet. Der Zeeman-Effekt ist von der Orientierung des Magnetfeldes zum Kristall abhängig. *g*-Werte und Aufspaltungsellipsoide werden bestimmt. Hierbei genügt nicht die Kenntnis des makroskopischen Entmagnetisierungsfaktors, sondern es muß das lokale Feld aus der speziellen Kristallstruktur berechnet werden. Die elektronische spezifische Wärme und die magnetische Suszeptibilität bei tiefen Temperaturen werden aus den spektroskopischen Daten bestimmt.

H. LÄMMERMANN (Inst. f. techn. Phys. d. TH Darmstadt): *Lage der Absorptionslinien von Einkristallen beim Übergang zu kleinen Schichtdicken.*

Die Absorptionslinien des dreiwertigen Praseodyms in  $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - und  $\text{PrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ -Einkristallen sind bei tiefen Temperaturen sehr intensiv und stark strukturiert, so daß besonders kleine Schichtdicken ( $d = 10\text{--}50\text{ }\mu$ ) verwendet werden mußten. Derartige Schichten und entsprechend feinkörniges Pulver zeigen jedoch eine Verbreiterung der Spektrallinien und eine Verschiebung nach größeren Wellenlängen.

G. HEILMANN (Phys. Inst. d. Univ. Frankfurt/M.): *Über die Dispersion des LiF im Ultraroten.*

Für den LiF-Kristall liegen jetzt Meßwerte vor, die den Verlauf seiner optischen Konstanten in den verschiedenen Spektralbereichen des UR mit mehr oder minder großer Genauigkeit festlegen. Es soll über einen Versuch berichtet werden, diese Ergebnisse durch eine Dispersionsformel darzustellen.

SAMSTAG, DER 11. APRIL 1959

Fortbildungstagung für Physiklehrkräfte

Vorsitz: W. Walcher

W. WÄFFLER (MPI f. Chem., Mainz): *Die kosmische Strahlung. Ergebnisse und Probleme.*

D. KAMKE (Phys. Inst. d. Univ. Marburg): *Kernreaktionen mit polarisierten Teilchen.*

Vorsitz: W. Hanle

D. KOSSEL (Wetzlar): *Interferenz an dünnen Schichten und ihre Anwendungen in der Optik.*

H. SCHOPPER (Mainz): *Über Paritätsfragen.*

Vorsitz: H. König

L. BERGMANN (Wetzlar): *Physikalische Demonstrationsversuche.*

M. CZERNY (Frankfurt): *Über die Bedeutung der Kohärenz der Strahlen bei der optischen Abbildung.*

R. SCHLÄFER (Mainz): *Demonstrationen zur Farbenlehre.*

Vorsitz: K. Hahn

G. KLAGES (Mainz): *Polarisation von Hohlrohrwellen (mit Experimenten).*

E. MENZEL (Darmstadt): *Gesichtspunkte und Demonstrationsversuche zur Schwingungslehre.*

Ein Teil dieser Vorträge erscheint als weiteres Heft der Reihe „Physikalische Schriften“ im Physik Verlag, Mosbach/Bd.